

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報システム設計学専攻 博士前期課程		
氏 名	相河 研司	学籍番号	0 6 5 0 0 0 1
論 文 題 目	通信路の状態を推定する適応的 Sum - Product 復号法		
要 旨			
<p>インターネットや携帯電話など様々な情報通信技術に深く依存している現在、情報の信頼性の確保は情報伝達の基盤技術に必要不可欠となってきた。そして近年、強力な誤り訂正符号である LDPC 符号が注目を集めている。LDPC 符号は繰り返し復号法である Sum-Product 復号法と組み合わせることで、Shannon 限界に迫る復号特性を達成することができる。現時点では、無記憶通信路である AWGN 通信路においてその特性評価が盛んに行われている。</p> <p>しかし、記憶を持つような通信路での研究は数少ない。本研究室では、記憶がある通信路に適した Sum-Product 復号法にビットシリアル型 Sum-Product 復号法を用いる複合法や軟判定情報を用いる複合法を提案し、復号特性の改善を確認した。また、本研究と同様に復号順序を制御することで、より優れた復号特性を得られることを明らかにしたが、その方法はヒューリスティックであり、まだまだ改善の余地が残されている。</p> <p>こうした研究の背景を踏まえて本研究では、通信路の状態を推定する適応的 Sum-Product 復号法を提案する。ビットシリアル型 Sum-Product 復号法を導入することでビットごとに復号を行うことが可能になり、ビットの復号順序を制御することができる。詳しくビットの解析を行い、ビットを場合分けし、最善であると思われる復号順序制御の方法を示す。また、計算機シミュレーションを用いて従来の複合法と比較し、提案する復号法がより優れた復号特性を得られることを示す。</p>			